

Verlag Atelier Groningen

Werken met Waterlandschappen

7, 8 & 9 November 2022, Hornhuizen



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Colofon

**Ontwerpatelier Werken met Waterlandschappen Groningen:
Hornhuizen, 7 t/m 9 November 2022**

Verslag: Wageningen, februari 2023

Auteurs en Organisatoren:

Jan-Maurits van Linge (Wageningen Environmental Research)
Mascha Dedert (HZ University of applied sciences)
Jeroen Veraart (Wageningen Environmental Research)
Martine van Mourik (Wageningen Environmental Research)
Jan-Willem Nieuwenhuis (Waterschap Noorderzijlvest)
Gert Noordhoff (Provincie Groningen)
Heleen Vreugdenhil (Deltares)

Fotografie:

Kernteamleden

Vormgeving

Nafsika Makri-Makridou (WEnR)
Jan Maurits van Linge (WEnR)

Beeldmateriaal:

Martine van Mourik
Jan Maurits van Linge
En andere atelier deelnemers

Aanspreekpunt Werken met Waterlandschappen:

Jeroen Veraart - jeroen.veraart@wur.nl

Het TKI project Werken met Waterlandschappen is te volgen op
www.waterlandschappen.nl



Inhoudsopgave

1. Introductie	4
1.1 <i>Introductie Groningse Waddenkust</i>	4
1.2 <i>Excursies om het gebied te leren kennen</i>	6
2. Ontwerpend aan de slag	10
3. Uitkomsten: opties voor maatschappelijke waardecreatie langs de Groningse kust	12
3.1 <i>Introductie en aanpak</i>	12
3.2 <i>Ideeën voor waarde-creatie geclusterd</i>	14
3.2.1 <i>Zoethouder</i>	14
3.2.2a <i>Brede kustlandschap met zee</i>	16
3.2.2b <i>Wisselpolders langs de Eems</i>	17
3.2.2c <i>Masterplan Waddenkust</i>	18
3.2.2d <i>Van A tot Zee</i>	19
3.2.3a <i>Het Hoge Midden</i>	22
3.2.3b <i>In de kleischil</i>	23
3.2.4 <i>Duurzame waddeneconomie</i>	27
3.2.5 <i>Wad 'n Wereld</i>	28
4. Vervolg en reflectie	31
4.1 <i>Vervolg</i>	31
4.2 <i>Reflectie</i>	32
Bijlage A - Lijst met brainstorm ideeën	34
Deelnemers	38



1. Introductie

In november 2022 is het eerste ontwerpatelier georganiseerd voor de Groninger kust voor het project Werken met Waterlandschappen, te Hornhuizen. Dit was een logische stap na twee ontwerpateliers in Zeeland waarin Groningers meedachten over waterkerende landschappen in Zeeland.

Het doel van Werken met Waterlandschappen is (a) het realiseren van een project overstijgende leeromgeving en (b) het verkennen van nieuwe (maatschappelijke) verdienmodellen voor inrichtingstrajecten in de land-water overgangszones. De ontwerp sessies richting zich op het tweede projectdoel. In de afgelopen twee jaar hebben we geleerd dat verstandig is om in een landschap je niet alleen op sectorale verdienmodellen te richten. Daarom is de M van maatschappelijk toegevoegd aan het verdienmodel en later ook de W van (meervoudige) waarde-creatie.

Het doel van het werkatelier in Groningen was om de toekomst van de dijk langs de Wadden en Eems-Dollard als waterlandschap te bestuderen en daarbij de relatie te leggen tussen binnendijkse- en buitendijkse gronden in het licht van de opgaven van de toekomst zoals klimaatverandering, zeespiegelstijging ende transitie van de landbouw. Er waren bijdragen van een divers palet aan deelnemers die betrokken zijn bij het nadenken over de toekomst van de Groninger kust langs de Waddenzee en de Eems-Dollard variërend van de Waddenvereniging, onderzoekers (HZ, WUR en Deltares) tot aan een pootaardappelbedrijf en Rijkswaterstaat. Namens waterschap Noorderzijlvest en de provincie Groningen traden Jan-Willem Nieuwenhuis en Gert Noordhoff op als gastheer. Jan-Maurits van Linge (WENR), Macha Dedert (HZ) en Jeroen Veraart (WENR) faciliteerden het dagprogramma.

1.1 Introductie Groningse Waddenkust

De Groningse kust heeft een geschiedenis doorgemaakt die haar identiteit geeft. De dynamiek van de Waddenzee en de landaanwinning, eeuwen terug ingezet door kloosterlingen, is nog steeds terug te zien in het landschap en geeft Groningen karakter. Jan-Willem en Gert namen ons mee in een [topotijdreis](#) langs de geschiedenis van de landaanwinningen en stormvloed in Groningen. Een kernboodschap was dat de geschiedenis van het landschap ons inzicht geeft om het waterlandschap van Groningen, binnen- en buitendijks, in gereedheid te brengen voor de zeespiegelstijging en toenemende zoetwaterschaarste. Mascha Dedert en Jeroen Veraart vertelden over de respectievelijk de [missie van Werken met Waterlandschappen](#) en de eerste resultaten uit [het ontwerpatelier in Zeeland](#). Gert liet tot slot een indrukwekkend overzicht zien van innovatieve projecten die worden uitgevoerd in het kader van het programma Eems-Dollard 2050. De Brede Groene Dijk werd een week later bij het nationale Deltacongres gehuldigd met de prijs '[het zonnetje van 2022](#)' door de Deltacommissaris.



Dynamiek langs de kust biedt kansen voor ondernemers en natuur
 Hero Havenga ging hier nader op in als eerste gastspreker. Hij heeft een biologische akkerbouwbedrijf [Landgoud](#) aan de Groninger Waddenkust, waar o.a. mosterdzaad en aalbes geteeld worden met bodem en natuur als uitgangspunt. Vlakbij Hornhuizen heeft deze ondernemer ook een stukje kwelder, waar hij kansen ziet voor opslibbing en natuurontwikkeling. Sommige deelnemers plaatsten praktische of juridische kanttekeningen. Het idee betrof de aanleg van een overstroombare kade op de kwelder, zodat hierachter natuur zich kan ontwikkelen. Maar kan zo een ingreep wel binnen Natura 2000? Anderen werden heel enthousiast van het idee. Een wetenschappelijke vraag die bleef hangen was hoeveel opslibbing je hiermee kunt realiseren. Ook werd door deelnemers de aanbeveling gegeven om te kijken wat je van andere pilots gericht op buitendijkse slibsedimentatie kunt leren.

Presentatie	Spreker	Beschikbaarheid
Intro- Werken met Waterlandschappen	Jeroen Veraart (WENR)	Downloadbaar
Intro - Living Lab Waterkerende landschap	Mascha Dedert (HZ)	Downloadbaar
Kwelder opslibbing met natuur	Hero Havenga (Landgoud)	Op te vragen
Avond-college Hergebruik Slib	Jan-Willem Nieuwenhuis Kees de Jong (Waterschap Noorderzijlvest)	Downloadbaar

Tabel 1, Gegeven presentaties in Hornhuizen, downloadbaar op de projectpagina



Figuur 1: De Groningerkust.

1.2 Excursies om het gebied te leren kennen

Met een meeneem-lunch in de achterzak gingen we met de bus naar Delfzijl, om vervolgens via de dijk weer kronkelend terug te keren naar Hornhuizen. We stopten op verschillende plaatsen, zoals bij het Marconi-project, de Dubbele Dijk bij Bierum, de Eemshaven (bij een pilot met natuurontwikkeling op de kwelder), een golfkracht meetpilot bij een conventionele dijk en de laatste stop was bij het Noordelijkste puntje van Nederland. Met eigen ogen zagen we de innovatiekracht die er is langs de Groningse kust. Nuchterheid, boerenverstand en liefde voor de natuur lijken hand in hand te kunnen gaan. Toch zijn er ook zorgen. Bij de dubbele dijk moet nog steeds een inlaat gerealiseerd worden om daadwerkelijk ook binnendijkse sedimentatie te realiseren met een verdienmodel voor landbouw en hoe regel je de pacht?

Over de pacht constructie bracht de Noordelijke Rekenkamer vlak na ons ontwerpatelier [het rapport Dijkbezwaren](#) uit. Economische ontwikkeling, natuurherstel en het opschalen van windenergie staan ook hier in spanning met elkaar. Een andere zorgelijke ontwikkeling is de bodemdaling, deze is grotendeels veroorzaakt door de gaswinning. Door deze bodemdaling is de afwatering in Groningen omgedraaid. Vroeger stroomde het zoete water onder vrij verval naar zee, maar door de bodemdaling stroomt het water nu richting Loppersum.

Ruimte voor onderzoek en innovatie

Onderzoek gebeurt er op verschillende plaatsen langs de kust van Groningen. Jan-Willem Nieuwenhuis liet een monitoringlocatie zien ten Westen van de Eemshaven. Hier meet Waterschap Noorderzijlvest de golfoverslag over het dijklichaam. Dit gebeurt met golfoverslagbakken waarmee een fictieve kruin is gerealiseerd. Gert leidde ons langs proefvelden van de Hanze Hogeschool bij de Dubbele Dijk. Hier wordt gekeken hoe verschillende gewassen het doen op 'de nieuwe bodem'. Vele van de bezochte locaties hebben als gemeenschappelijke deler dat zij proberen het overtollige slib langs de kust om te zetten tot bruikbare klei: "Slib als Grondstof" en "Slib als habitat voor natuur".

Poot aardappelwalhalla -

Onderzoek en innovatie gebeurt ook in de agrarische sector. Tijdens de



Foto: Meetlocatie van Waterschap Noorderzijlvest, waar het effect van golfoverslag op het dijklichaam in beeld wordt gebracht.

tweede dag van het atelier bezochten we een pootaardappelbedrijf in Hornhuizen. De zoon, Jan Oosterhuis, van de eigenaar vertelde over het bedrijf van zijn vader, welke hij in de toekomst wil overnemen, samen met zijn broer. Het landschap van Groningen wordt voor de pootaardappel gezien als wereldleider. Trots vertelde boerenzoon hoe 1 hectare pootaardappelen, na vier keer uitplanten, ruim 70.000 mensen kan voeden in andere werelddelen. De zeewind, zavelgronden en zoetwater maken dit gebied zeer geschikt voor de teelt van pootaardappelen, bijna nergens anders in de wereld zijn er zulke gunstige teeltcondities ([Potatoe Valley, 2022](#)). De concurrentie zit echter ook niet stil, er zit ook groei in de pootaardappelproductie in landen zoals Canada. Klimaatverandering en verzilting merken ze op dit bedrijf wel op, maar er heerst een optimistische geest. Deze ondernemer is al heel lang geleden gestopt met beregenen, en daar is hij blij mee. Op zijn percelen zijn [proeven](#) gedaan met het langer vasthouden van regenwater en sub-irrigatie. Met dit soort maatregelen wordt kwel van brak water uit de ondergrond geremd.

De grootste uitdaging lijkt voor deze sector te zitten in het tegengaan van plaagdruk op het pootgoed. Plantenveredeling is essentieel, ieder jaar zijn nieuwe genetische varianten nodig om goed bestand te blijven tegen de diverse plagen. De pootaardappel wordt na verloop van jaren minder resistent voor plagen en de internationale handel vraagt op dit punt altijd de hoogste kwaliteit. Op dit bedrijf wordt geïnvesteerd in het sluiten van kringlopen. Graag zou het bedrijf ook nutriënten uitwisselen met bijvoorbeeld veehouderijbedrijven in de buurt, maar de regelgeving bemoeilijkt dit.

Tot slot is de beperkte grondmobiliteit een probleem. Investeringsfondsen hebben deze gronden als waardevol ontdekt en kopen ze op voor prijzen die een agrariër niet kan betalen. Het bedrijf zou voor een goed inkomen voor twee gezinnen eigenlijk moeten groeien.



Foto: natuur & pootaardappel: een prachtig koppel voor de volgende generatie Groningse ondernemers?



Foto: Uitleg bij Dubbele dijk in Bierum. Toch zijn er ook zorgen. Bij de dubbele dijk moet nog steeds een inlaat gerealiseerd worden om daadwerkelijk ook binnendijkse sedimentatie te realiseren met een verdienmodel voor landbouw en hoe regel je de pacht





2. Ontwerpend aan de slag

De excursies en gastsprekers waren bedoeld als eerste inspiratie. In drie intensieve deelsessies zijn de deelnemers vervolgens aan de slag gegaan om na te denken over de maatschappelijke meerwaarde die er te realiseren is met bestaande en nieuwe ideeën over de inrichting en het gebruik van de kustzone. Waar langs de kust is maatschappelijke waardecreatie mogelijk met winst voor natuur, behoud van verdienvermogen voor ondernemers en het realiseren van waterveiligheid voor ons allemaal?

Spelregels van het ontwerpatelier

- Het ontwerpatelier is een vrije ruimte om te brainstormen en ideeën in te brengen. Het atelier staat los van lopende beleidstrajecten, er vindt geen belangenafweging plaats. De uitkomsten zijn bedoeld als inspiratie voor beleid en inrichting van het kustlandschap;
- Er is dus ook ruimte geweest voor ideeën waar nog wetenschappelijke onzekerheden spelen of belangen met elkaar in spanning staan. In de vervolgstappen worden de ideeën nog getoetst op maatschappelijke haalbaarheid (korte en lange termijn) en vergeleken met wetenschappelijke kennis. In deze fase is gekozen om creativiteit en het ontwerpend vermogen van de deelnemers te stimuleren.
- Deelnemers is ook gevraagd om bij het brainstormen bestaande wettelijke kaders voor natuur en water niet als leidend principe te nemen. Ook dit komt in een latere fase wel terug.

Het doel van het atelier Werken met Waterlandschappen is het verkennen van nieuwe (maatschappelijke) verdienmodellen voor inrichtingstrajecten in de land-water overgangszones.

In de eerste sessie mocht iedereen zijn droom uitspreken voor de Groningse kust, samengevat in een WORD Cloud (zie foto).

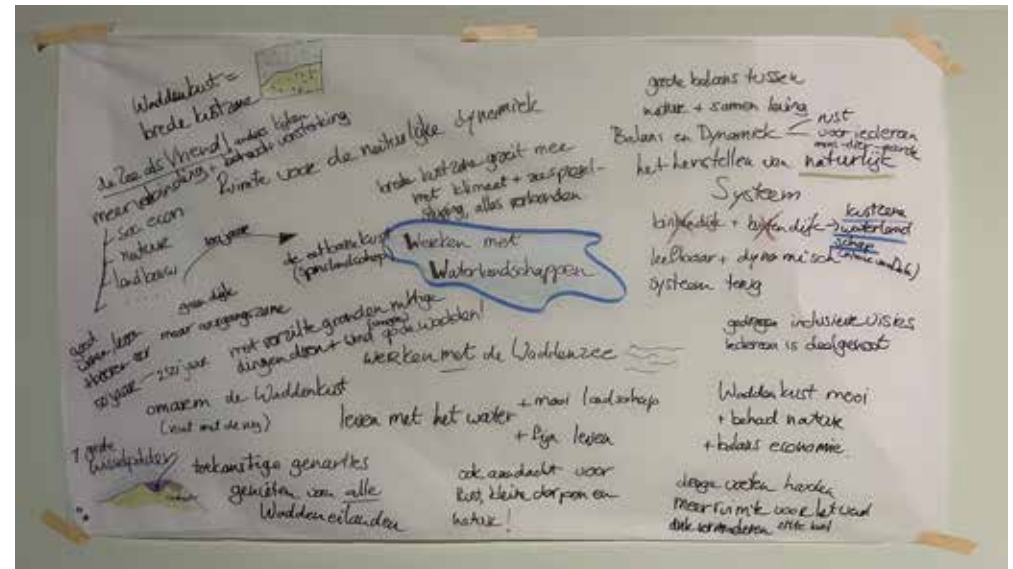
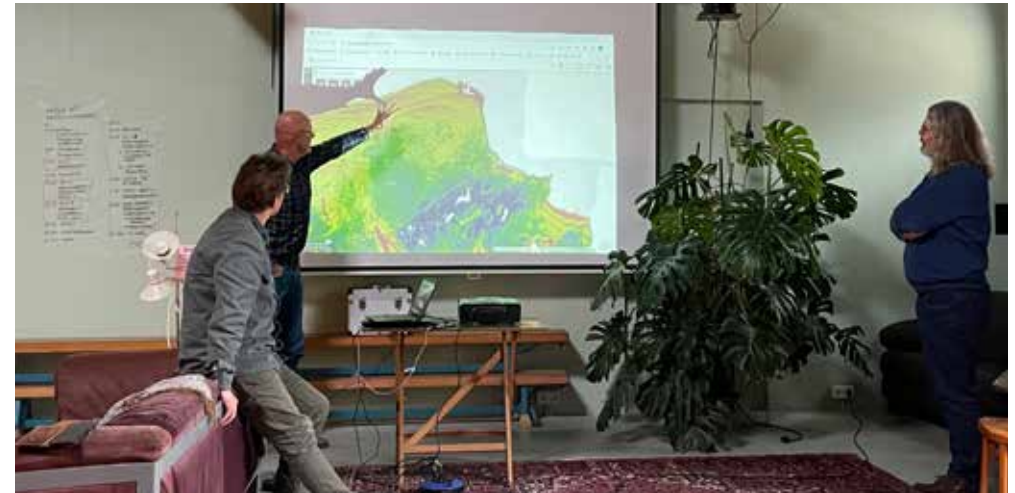


Foto: WORD-CLOUD van de eerste sessie (Martine van Mourik).

In de tweede sessie zijn we begonnen met een brainstorm: alle ideeën die deelnemers hadden mochten rijp en groen ter tafel worden gebracht. Essentieel daarbij was dat vigerende regelgeving buiten beschouwing werd gelaten. Daarna zijn de verschillende ideeën, die op A4'tjes waren opgetekend, geplaatst op een zogenaamde Cool-Wal (geïnspireerd op het autoprogramma top gear), gerangschikt op een schaal van 'seriously uncool' tot 'extremely cool'. Daarna volgde een discussie waarbij de rangschikking regelmatig veranderde. De discussie over de argumenten waarom een idee interessant was of juist niet was hierbij veel belangrijker dan de uiteindelijke rangschikking. Ideeën die op de korte termijn onaantrekkelijk lijken, kunnen op de lange termijn misschien toch meer in beeld komen. Een voorbeeld hiervan was het open-afsluitbaar maken van de Eems-Dollard. Op korte termijn werd dit door de meesten 'seriously uncool' geacht, maar op langere termijn, [met sterke zeespiegelstijging](#), wordt over deze optie mogelijk anders geoordeeld. In de brainstorm fase zijn in totaal meer dan dertig ideeën benoemd (Bijlage A).



In de derde en vierde sessie (op de tweede dag) zijn de ideeën die elkaar versterken geclusterd. De insteek was om ideeën zo bijeen te brengen dat er **waardecreatie** is voor meerdere sectoren en kansrijk voor de volgende generatie. Ook is gekeken waar langs de kust de verschillende gegroepeerde ideeën kansrijk zijn. In de eindsessie is tot slot nagedacht over het vervolg na dit atelier.



Foto's: Sfeerimpressies van het ontwerpatelier.



3. Uitkomsten: opties voor maatschappelijke waarde creatie langs de Groningse kust

3.1 Introductie en aanpak

Maatschappelijke waarde-creatie door herinrichting van (waterkerende) Waterlandschappen hebben een economische dimensie (o.a. verdienmodellen) maar ook een ecologische en sociale dimensie. Juist in een zoektocht naar meervoudig waarde-creatie is de sociale component belangrijk om mee te nemen om een transitie in gang te zetten die leidt tot een waterkerend landschap. De te realiseren maatschappelijke meerwaarde van een waterkerend landschap langs de Groningse kust moet bovendien op langere termijn duurzaam zijn: niet alleen de huidige ondernemers maar ook de volgende generatie Groningers moeten in dit landschap hun brood kunnen verdienen en met plezier kunnen leven in mooie en klimaatbestendige omgeving. Wanneer we in dit ontwerpatelier spreken over een (waterkerend) waterlandschap dan denken we aan: Een gecombineerd binnen- en buitendijks gebied van land en water, groter dan de waterkerende zone. Het gaat bij voorkeur om een substantieel gebied (>50.000 hectare, [4-Returnmodel](#)), met verschillende sociaaleconomische functies zoals voedselproductie (landbouw en verwerking van agrarische producten), recreatie, natuurontwikkeling, waterbouw en energievoorziening.

Bij maatschappelijke waarde-creatie komen in de synthese van de workshop resultaten de volgende aspecten aan bod: (a) De uitdaging, (b) de meerwaarde ten opzichte van de huidige situatie (waarde propositie), (c) de randvoorwaarden, (d) Wie investeert, wie profiteert en wie heeft nadeel van de beoogde waarde-creatie? (e) zijn er onderlinge

afhankelijkheden in bijvoorbeeld een waardeketen en (f) Welke verdienmodellen zijn in beeld bij de verschillende ideeën? Om deze synthese te kunnen maken is een canvas (Figuur 2) gehanteerd. Dit [filmpje](#) legt het begrip verdienmodel en maatschappelijke waarde-creatie uit (Bron: HZ). Het gekozen model is geïnspireerd op het [Naturvation project](#).

Maatschappelijk verdienmodel	
Titel:	
Omschrijving:	
Verdieping per thema	
Voedselproductie	Natuur
Waterveiligheid	Recreatie/andere soorten
Ontwerpprincipe	
Ruimtelijk impact	
	Icoon 
Reflectie achteraf : contouren van een verdienmodel?	

Figuur 2, canvas dat (in verschillende varianten) is gebruikt in de verschillende deelsessies van het atelier. In het verslag worden de onderstaande geclusterde ideeën nader uitgewerkt.

Bouwstenen van het waterlandschap

Het landschap van de Groningerkust werd door de deelnemers verdeeld over ongeveer vijf "deellandschappen" waarbij ook nagedacht is hoe deze integraal aan elkaar te koppelen.

- Het dijken landschap
 - De Eems-Dollard kust
 - De Waddenzee
- Deze eerste drie werden uitgewerkt in een Maatschappelijk verdienmodel met werktitel Brede Kustlandschap met zee*
- Het Wierden landschap (kleischil)
 - Het lage Midden (ook gekoppeld aan het Drents plateau en haar beken)
 - Wisselpolder landschap (ook gekoppeld met Eems-Dollard-kust).

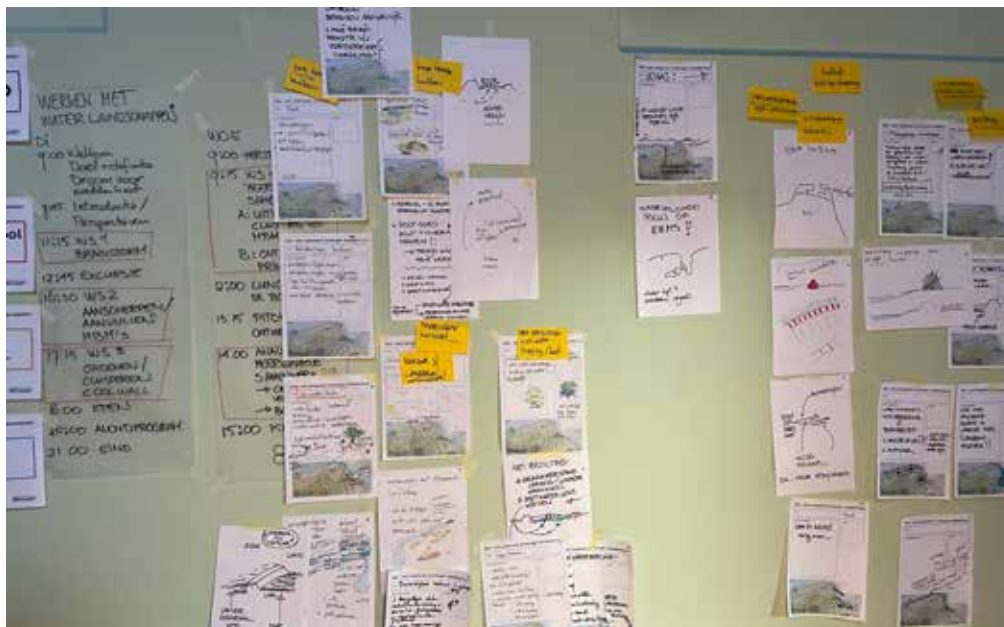


Foto: gedeelte van de oogst van ideeën geplaatst op de Coolwal.

3.2 Ideeën voor maatschappelijke waardecreatie

1. De Zoethouder

Het Groningerland is gebaat bij meer buffercapaciteit voor zoetwater in het lage midden, een zoethouder, zeker als de zeespiegel in de toekomst verder zal gaan stijgen. Op die manier kan de regio haar vooraanstaande positie in de pootaardappel sector behouden. Een stapsgewijze aanpak is voorgesteld om de verzilting steeds een stap voor te zijn:

In de eerste stap wordt de principes uit de pilot ophogen landbouwgrond (POL-experiment) verder toegepast, de landbouwgrond wordt opgehoogd met slib uit de Waddenzee. Parallel daaraan wordt onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om met membraamtechnologie bij de Waddenzeedijk zoetwater uit zeewater te winnen. Naast het voorkomen van verzilting kan dit wellicht ook een energiebron zijn en/of zoutwinning opleveren. Of dit een werkbare en haalbare techniek is moet nog blijken.

In een tweede stap wordt de grondwaterstand verhoogd om zo de zoetwaterbel te vergroten die de zoute kwel wegdrukt onder maaiveld. Dit vraagt dan bewerking met lichtere landbouwmachines omdat de draagkracht van de grond afneemt, een innovatie die in de toekomst realiseerbaar moet zijn. Om voldoende water aanbod te creëren moeten we voor de zoethouder integraal naar het watersysteem kijken (zie dwarsdoorsnede). Dat begint bij de Hondsrug waar vasthouden van water in het zandpakket uitgangspunt wordt. Zo creëren we een wateraccu voor de hele regio (figuur 3). Het lage midden van Groningen ondergaat de grootste transformatie in de Zoethouder. In dit gebied vindt vernatting plaats door een combinatie van zoete kwel vanaf de Hondsrug in combinatie met seizoens- en piekberging van neerslag. De traditionele landbouw transformeert naar nieuwe vormen van natte landbouw zowel gericht op voedsel als op grondstoffen in combinatie met natuurontwikkeling en mogelijke zelfs veengroei. Het lage midden zorgt zo voor een essentiële bijdrage aan een klimaatrobuust Groningen. De maren in de kwelderwal worden tot slot ingezet om de zoetwaterbel vanuit het lage midden te voeden achter de waddendijk. Bestaande en wellicht ook nieuwe maren vormen een groenblauwe dooradering, blauw bloed, aansluitend op nieuwe richtlijnen in het landelijk gebied en met nieuwe recreatieve waarden.

maatschappelijke businessmoedel

titel: ZOETHOUWER

WIKI "VOORKOM VERZILTING! WES DRINGEN IS LASTIG"
 TUD
 1. POL - OPHOGEN (SLIB)
 2. GRONDWATER OMHOOG (LICHTERE MACHINES)
 3. LAGE MIDDEN HIER INRICHTEN (BERGING/ACCU)

verdieping:

waterproductie:
 • Poot AARDAPPEL ← BEHOUD
 • ZOUTWATER CULTUUR
 • NATTE LANDBOUW - VOEDSEL
 (GRONDSTOFFEN ← LAGE MIDDEN)
 (← NIET.....)

Natuur:
 • DRENTS PLATBOL / HONDRUG
 → LOOP / HEIDE
 • NATTE NATUUR - LAGE MIDDEN
 • MAREN - IN ZETTEN.
 (GROEN BLAUWE DOORADERING)
 → BLAUW BLOED.
 • VEENGROEI

wateropslag:
 • PIEK / SEIZOENSBERGING IN
 LAGE MIDDEN (FLUCTUATIE)

recreatie:
 • MAREN ←
 • WATERROER . LAGE MIDDEN.

Ontwerpprincipes (in toekomst vorm):

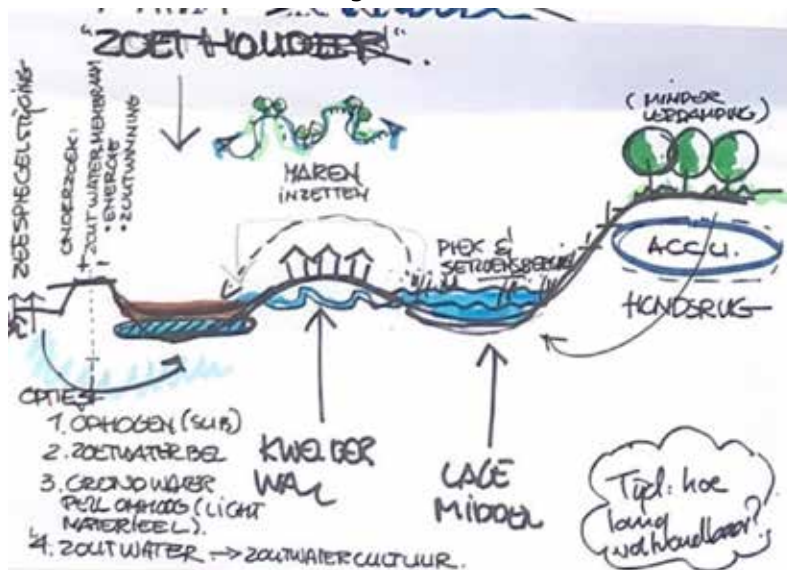


WAARDE
 CREATIE

Canvas ingevuld tijdens het atelier

De verwachting is dat bovenstaande voor lange tijd een oplossing kan zijn voor de zoetwatervoorziening voor de poot aardappelen in dit gebied. Hoe lang het telen van poot aardappelen mogelijk is op de zeer lange termijn bij veel zeespiegelstijging vergt nader onderzoek. Mocht op termijn de verzilting niet meer te stoppen zijn bij versnelde zeespiegelstijging dan is het ontwikkelen van zoutwatercultuur een volgende stap. Dit scenario vraagt nog een grote uitwerkingslag om het systeem nader te onderzoeken en te onderbouwen. In die uitwerking moeten agrariërs, natuurbeheerders en bewoners worden betrokken. Op het canvas is een briefje met een vraagteken aangebracht, waarin een van de deelnemers aangeeft dat de verzilting ook kan worden gestopt door aanleg van een dam in de Eems (die onder het briefje getekend was). Dat zo'n dam veel consequenties heeft voor heel de Eems is duidelijk, maar de optie kan op de lange termijn misschien toch een rol kunnen spelen.

De landeigenaren creëren waarde met de waterspons (bij droogte), opvang overtollig water (bij wateroverlast), CO₂ vastlegging en overig ecosysteemdiensten in het lage midden. De waarde voor het hoge land zit in de poot aardappel. De dorpjes blijven. Natuur en landbouw zijn met elkaar verweven in het lage midden. Ook kan worden nagedacht over (natte) [agroforestry](#). De natuurgebieden zijn qua beheer extensief met ook 'cultuurvormen & cultuur volgers'.



Figuur 3, Een dwarsdoorsnede van het idee over de Zoethouder.



Ideeën uit eerste werksessie waarop de zoethouder werd gebaseerd

2a. Brede kustlandschap met zee

De *Brede kust* verbindt binnendijks met buitendijks gebied en de Waddenzee. Een vraag was hoe breed de kustzone moest zijn. Loopt deze tot de eerste kwelderwal of verder landinwaarts?

De toekomstige ingrepen in het landschap zijn gebaseerd op ecologie en natuurlijke processen en minder op pragmatisme en esthetiek. Dit levert wellicht een andere vormgeving van de kustverdediging op met *building with nature* oplossingen voor de kustverdediging zoals aanleg van wisselpolders, kwelders, mangrovebossen, wilgentenenmatten en of palenrijen. De kustlijn kan er welleens rafeliger uit kunnen zien in plaats van een strakke asfaltdijk. Kennisvraag: welke Building with Nature oplossingen passen hier en wat moet er worden uitgezocht of zijn er al onderzoeken gedaan? Denk aan mangrovebossen of duindoornbeplanting als golfbrekers en welke soorten zouden geschikt zijn voor waterveiligheid?

De Waddendijk gaat de komende 50 jaar nog mee. Wat kan je nu al al wijzigen om te anticiperen op de toekomst na 50 jaar? Waar doe je dan wat: maak hierbij keuzes gebaseerd op de ondergrond van het land en de natuurlijke processen die horen bij de Waddenzee. Misschien kan op termijn op sommige plaatsen het huidige dijklichaam vervangen worden door een aflopend landschap met kwelders? Waar leg je wisselpolders aan? En waar blijven technische waterstaatsingrepen nodig om bebouwing en bedrijvigheid te beschermen? In dit idee worden wisselpolder aangelegd daar waar het kan (zie 2b). Binnendijks wordt het zoetwatersysteem op orde gebracht (polderpeil) voor de toekomst. Neerslag wordt zoveel mogelijk vastgehouden met het natuurlijke systeem in 'waterbatterijen', die gelegen zijn op de hogere delen van het landschap (Hunze). Dit water komt als kwel aan de oppervlakte in het Lage Midden. Het Lage Midden wordt door de aanvoer van dit extra grondwater, de verhoging van het polderpeil en verminderde afvoer (minder spuien) getransformeerd tot een Zoetwaterspons. Deze zoetwatervoorraad levert ook water aan de pootaardappelteelt en levert tegendruk tegen de zoute kwel vanuit de ondergrond. De Waddenzee is een Unesco gebied en dat blijft zo in dit waardemodel. Naast natuurwaarden zijn de rust en ruimte unieke gebiedswaarden voor recreatie.

maatschappelijke businessmodel

titel: HET BREDE KUSTLANDSCHAP MET ZEE

omgeving:
 ① ZEE, DIJKEN BINNENDIJKS VERBINDEN
 ② LOOPT DE VERBREDING TOT OEF KWELDERWAL
 ③ LANGE TERMIJN: AANPAKKEN DIJK ZELF PAS NA 50 J
 ④ RAPE LANDELEN OP BASIS VAN ECOLOGIE & LANDSCHAP

verdieping:

wisselproductie:

natuur: VORMEN DE PROCESSEN EN MINDER DOOR PRAGMATISME & ESTHETIEK

UNESCO WAARDEN
CENTRAAL

waterveiligheid:
 * WERKEN MET VEGETATIE IN DE KUSTVERDEDIGING ('MANGROVEN'), 'DUINDOORN'
 * BUILDING WITH NATURE
 → KENNISVRAAG

recreatie:

Ontwerpprincipe (in tweede rond):
 - CONNECTIVITEIT TUSSEN ZEE & LAND MEENEMEN



2b. Wisselpolders langs de Eems

Het wisselpolder-concept is ook apart uitgewerkt als waardemodel. Een inrichtingsprincipe hierbij is het uitwisselbaar maken van de landbouw en natuurfunctie in ruimte en tijd. Hoe kunnen zoetwater en grond met elkaar binnen- buitendijks gewisseld worden tussen grondeigenaren en pachters? De kwelder kan tijdelijk een *plukkwelder* zijn of ingericht voor aquacultuur om later omgevormd te worden tot natuur. Wat kunnen slapende dijken (zonder waterkerende functie) betekenen om tot een dubbele dijkzone met een wisselpolder te komen? Bij de locatiekeuze is het van belang dat de wisselpolder kan meebewegen met de zand en slibdynamiek van de Waddenkust en klimaatverandering. Er is een ruimtelijke analyse beschikbaar over het combineren van waterveiligheid met binnendijkse aquacultuur langs de Eems-Dollard ([Programma Rijke Waddenzee e.a., 2022](#)). De meeste kansen voor wisselpolders op de korte termijn liggen langs het zuidoostelijk deel van de Eems. Leg wisselpolders snel aan want met zeespiegelstijging keren de kansen.

maatschappelijke businessmodel

titel: WISSELPOLDERS LANGS DE EEMS

omschrijving: HET PRINCIPES LANDBOUW & NATUUR VERDIENMODELLEN MET ELKAAR UITWIJLEN IN TIJD & RUIMTE
 ① VERDIENMODELLEN O.B.V. LANDSCHAPSDIENSTEN VOOR DE LANGERE TERMIJN
 ② GEKOPPELD AAN WATERBUFFER "LAGEMIDDEN"

verdieping:

WISSELEN

voedselproductie: TIJDELIJK
 *RUIMTE PLUKKWELDER
 *AQUACULTUUR

natuur: *TIJDELIJKE NATUUR
 *MEER HAARDE VID
 SLAPENDE DIJEN ZONDER
 KERENDE FUNCTIE

waterveiligheid: MET KUSTVERDEDIGING
 IS ER EEN VERDIENMODEL
 VOOR VOEDSEL
 (SOS W/1 DUBBELE DIJK)

recreatie:

Ontwerpprincipe (in tweede ronde):

- ① MEEBEWEGEN MET DE ZAND & SLIBDYNAMIEK V/D WADDENKUST (MET KLIMAAT)
- ② EIGENAARSCHAP MEEWEMEN

ruimtelijke impact:



1 of 2 = URGENTIE
 IN T50

! urgente! voor deca!
 binnen 1e3 onderzoek
 Suco rapport 18 locaties
 eind nov. 2022 binnendijkse
 aquacultuur

2c. Masterplan Waddenkust

In dit maatschappelijk waardemodel zit veel aandacht voor bewustwording bij de bewoners, ruimte voor recreatie en aandacht voor natuur. Transitie staat centraal van een constant naar een meer dynamisch landschap. Dit is nodig voor behoud van de Waddenzee en kust. In het masterplan is het belangrijk om te bouwen aan het bewustzijn van de noodzaak van een dynamisch waterlandschap. Het idee is om te komen tot een breed masterplan met een tijdspad voor de Waddenkust. De benadering is integraal, werkend van korte naar lange termijn. Natuurontwikkeling, waterveiligheid, het betrekken van bewoners en het aantrekkelijk maken van het gebied komen er in aan bod. Het masterplan begint met het inpassen van initiatieven uit de regio. Het doel is het creëren van een grote natuurlijke klimaatbuffer.

Mogelijke aanhaakpunten:

- Het '[EU Herstelplan](#)' inzetten ten bate van de te realiseren transitie in de landbouw;
- Initiatieven op gebied van verduurzaming landbouw kunnen dienen als demonstratieprojecten (bijv. initiatief Hero Havinga);
- [Het Natuurwinstplan](#) voor het Lauwersmeer, de uitwerking van koppelingen met de landbouwzoetwatervoorziening ([project van zorgen naar Zekerheid](#)) en bestaande [klimaatbuffer projecten](#) in Noord-Nederland kunnen als facilitator van nieuwe pilots dienen;
- Aandacht voor inzet natuurlijke processen bij realiseren waterveiligheid en vergroten strategische zoetwatervoorraden;
- Ophogen binnendijkse natuur met slib en getempt getijde;
- Recreatie ontwikkelen in combinatie met educatie, gebruik maken van Werelderfgoed status, recreatieve faciliteiten fossielvrij maken en koppelkansen zoeken met energietransitie.
- Als vervolg op Natura 2000, ontwikkeling beleidskader Natura 2100.

maatschappelijke businessmodel

titel: Masterplan Waterlandschap Waddenkust

omschrijving: Transitie naar veel dynamischer gebied. Van 'constant naar dynamisch' -> nodig voor behoud. 1) Bouwen aan bewustzijn van noodzaak en meer waterrijke waterlandschap. Een breed masterplan met tussendoel voor aanpak Waddenkust. Benadering is integraal werkend van korte naar lange termijn: natuur, waterveiligheid, betrekken bewoners, aantrekkelijkheid voor investeringen. Begint met inpassen van initiatieven uit de regio. Doel is creëren van een grote klimaatbuffer.

verdieping:

voedselproductie:

- Bewustwording oorsprong/Ristorie
- Aanpak initiatieven regio (bv. Hero) als demonstratieproject
- Herstelplan EU inzetten ten bate van transitie (bv. biologisch boer)

natuur:

- Bewustwording rol natuur en natuurlijke processen in ontstaan en uitbalans gebied
- 'natuurwinstplan' Lauwersmeer als facilitator van nieuwe pilots
- Klimaatbuffersysteem 3-keurig, afhankelijk van gebied

waterveiligheid:

- Bewustwording rol Waddenzee en natuurlijke processen
- Mesogracien Lauwersmeer
- Integrale klimaatadaptieve kustzones (icm hogere kustwater)
- Ophogen slib van binnendijkse natuurontwikkeling en gedropt getij

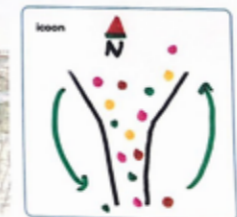
recreatie:

Recreatie ontwikkelen met combinatie educatie: nieuwe natuur maar ook hotspot energietransitie.

Het gebied duurzaam ervaren en beleven, bv. nodig op Werelderfgoed, natuurhuisjes, fossielvrije faciliteiten

Ontwerpprincipes (in tweede ronde)

ruimtelijke impact:



2d. Van A tot Zee (C)

Maak het areaal landbouwproductie gebied groter (opschalen) door de kwelders en de zee deels ook als productielandschap te benaderen. De producten en diensten worden hierbij wel breder en anders, denk aan zilte teelten maar ook aan (ecosysteem)diensten zoals energieopwekking, kustverdediging met een mangrove-achtige vegetatie of wisselpolders waar klei wordt geproduceerd. Functie en eigenaarschap van deze wisselpolders verandert in de tijd. Na aanleg wordt de polder eerst natuur en landaanwas en daarna een landbouwpolder. De eigenaar verandert en er worden weer nieuwe wisselpolders aangelegd elders.

Het Lage Midden wordt extensiever qua landbouw maar daarnaast gaat de zee en de kwelderkustzone ook producten en diensten aanbieden. Belangrijk punt is wel dat er genoeg ruimte voor natuur rust en stilte blijft in het waddengebied.



Figuur 3, Samenvatting van de ruimte en tijdschaal van de ideeën over meervoudige waarde-creatie waarin de verbinding tussen zee en kust centraal

idee voor toekomst Groninger Waddenkust ³

titel: _____

kerne aanpakking

DE KWELDERS LATEN GROELEN!
IS SUB ER WEL?
→ SUB SUPPLEMENTIE?

kaart

idee voor toekomst Groninger Waddenkust ³

titel: **RENUT MOMENTUM.**

kerne aanpakking

NIET TE HOOG - LAAG...

OPSLIBBEN. KAN NIET ALTIJD!
RENUT MOMENTUM.

kaart

idee voor toekomst Groninger Waddenkust ³

titel: **T=0**

kerne aanpakking

DAM IN EEN'S veilig, maar.....

kaart

idee voor toekomst Groninger Waddenkust ³

titel: _____

kerne aanpakking

kaart

variabel - hoog en laag - toeliet - rusthet

moet werk bij dubbele stijle smal waar het moet breed waar het kan.

B C D

kerne aanpakking

brede kust zone **waasbreedte**

³

idee voor toekomst Groninger Waddenkust ³

titel: **Meegroeiende kwelders**

kerne aanpakking

Natuurlijke processen gebruiken (op-slibben) voor water veiligheid en natuur. Inrichting gericht op kwelbron duurzaamheid/behoud.

Waterveiligheidsruimte
 project: here

kaart

titel: **ZOMERDIJK** ³

NIJRO KAAP

WISSEL POLDER

EN... MEER AFSNIJDINGEN

idee voor toekomst Groninger Waddenkust ³

titel: _____

kerne aanpakking

LAND IN WAARTS KUST VERDEDIGING & BIODIVERSITEIT

1. LAAGSTE DELEN
 2. 30/40 JAAR.

DELT. ZUID OEGE MID. PLEINEN LANES DIJK.

kaart

Ideeën waarop de maatschappelijke waardenmodellen werden gebaseerd (2a-d)



idee voor toekomst Groninger Waddenkust³

naam: _____

beschrijving:

ZEE VOOR
OPSLIBBING
RUIMTE IN
LAAGSTE DEEL
(LANDBOUW
OPGEVEN?)

binnenland / op dijk / moergettes / kelder / binnen

5

4

toekomst
kustbescherming

non-conditionale
"dijk" bescherming

kustverdediging
(nature based)
waterveiligheidsnatuur

opslibbing
(kustverdediging)

kustverdediging
(techniek)



3a. Het Lage Midden

Het Lage Midden kampt op dit moment met verzilting van het grondwater door zoute kwel uit de ondergrond. Een van de doelen van dit mogelijke maatschappelijke waardemodel is om de zoetwaterbel te vergroten. Het gebied wordt getransformeerd in een grote waterbuffer. Het waarde-model heeft veel gelijkenissen met de zoethouder.

- Het *Lage Midden* wordt een grote zoetwaterspons door het opzetten van het polderpeil. Hierdoor neemt het volume van de zoetwaterbel in de bodem toe. Deze zoetwaterbel biedt tegenwicht tegen de zoute kwel die via de ondergrond onder de Waddendijk door komt.
- Door het hogere polderpeil neemt het proces van veenoxidatie af en daarmee ook de uitstoot van koolstofdioxide en methaan. De bodemdaling wordt geremd of zelfs gestopt en de zoetwatervoorraad neemt toe. Dat biedt kansen voor de akkerbouwers en pootaardappeltelers in de omliggende gebieden om droogteschade te beperken in de zomer.
- Het landschap van het *Lage Midden* verandert: de percelen worden natter. Het landgebruik verandert. Denk aan natte teelten en moerasbossen. Graslanden worden extensief beweid door koeien en waterbuffels. De boeren krijgen hier een ander verdienmodel: zij creëren waarden door het leveren van diverse diensten. Zij leveren ook zoet water aan de omgeving, ze produceren voedsel en bio-bouwmaterialen, ze leggen netto koolstofdioxide vast en voorkomen veenoxidatie, ze beheren het landschap: niet allen de productiegronden maar ook de natuurgebieden, moerasbossen en landschapselementen.
- Een onderzoeksvraag is wat het uitstralingseffect van de vernatting is en hoe wateroverlast te beperken is voor de omliggende gebieden. Of heeft de wateropslag juist positieve effecten?

Hoe creëer je een omslag in het denken ?

Vernieuwingen beginnen vaak door gewoon te beginnen met wilde ideeën, dit zijn de pioniers onder de ondernemers. Je hebt naast deze pioniers of vernieuwers ook Early adapters nodig die snel volgen, bij voldoende vernieuwers volgt vaak een omslagpunt. Maak de Early adapters ambassadeur en faciliteer ze zodat je de omslag in het gebied ook voor elkaar krijgt. Daarnaast hebben de vernieuwers baat bij een daadkrachtige en betrouwbare overheid die denkt in kansen in plaats van belemmeringen en een duidelijke stip op de horizon aangeeft.

maatschappelijke businessmodel

titel: WATERBUFFER 'LAGE MIDDEN'
*(ONLANDEN II (MAAR GROOTSCHALIGER))

omschrijving: HET PRINCIP: ① DE LANDGEBIEDEN CREËREN WAARDE MET WATERSPONS, OPVANG WATER OVERLAST EN CO₂-VASTLEGGING.
② WAARDE VOOR HET HOGE LAND (E.P.)
③ DORP DES BLIJVEN
④ NATUUR EN LANDBOUW GEMIAAT IN HET LAGE MIDDEN

verdieping: ⑤ TOTALE WATERBUFFER IN BEELD; INC. HUNZESDIA

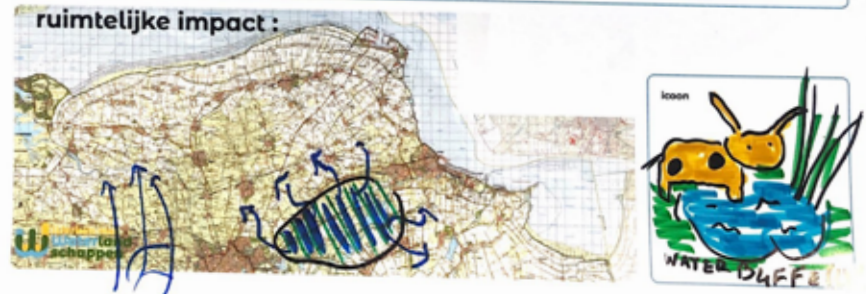
voedselproductie:
* NATTE TEELTEN
* NATTE AGROFORESTRY
* WATERBUFFER VOOR DE AKKERBOUW EROMHEEN
KENNISVRAAG: HOE GROOT IS HET UITSTRALINGS-EFFECT?

natuur:
* QUA BEHEER HEEL EXTENSIEF MET CULTUURVORMEN
* NATUURLIJKE DYNAMIEK W.O. PEIL VOLGERS

waterveiligheid:
* VOORKOMEN WATER OVERLAST
V.D. REGIO

recreatie:

Ontwerpprincipes (in tweede ronde):



* GEENBUKKEW STRUPTIE

Hoe zorg je er in dit waarde-model voor dat boeren, eventueel in coöperatieverband samen kringloop kunnen gaan boeren? De overheid moet dit faciliteren. Belangrijk is om de hele keten mee te nemen bij deze invulling van het Lage Midden, dus ook de banken (lees Rabobank), de supermarkten, de veevoederleveranciers, de consument en de erfbezoeker.

Regel ook de sociale transitie: de bewustwording dat goede voeding (geen vulling) een prijs heeft die ook gezondheidswinst oplevert. Meer inzetten op plantaardig voedsel. Er is steun te verwerven uit de samenleving voor kringlooplandbouw. Boeren en burgers dragen samen zorg voor de landbouwtransitie en een mooi en fijn leefbaar landschap. De communicatie hierover heeft baat bij een positieve grondtoon in plaats van doemscenario's en crisisdenken. Kees Wijsman: "de mens is geen plaag".

Begin vroeg, bij de jeugd, met denken over gezonde voeding, duurzaamheid, biodiversiteit, duurzame kleding en duurzaam reizen. P Denk anders: Ga uit van *deeleconomie* en realiseer voedselcoöperaties zoals [de Herenboeren](#). En in plaats van paintballen ga je druiven plukken op een bedrijfsuitje. Ook een abonnement op een dag per week buiten werken kan onderdeel van het verdienmodel zijn, vergelijkbaar met een abonnement op een sportschool.

3b. In de kleischil

De kleischil ligt in een band achter de waddendijk in het terpen- en wierden landschap (figuur 4). Kenmerkend zijn de vruchtbare klei, de zilte zeewind en de aanwezige dijken en kwelderwallen. In de kleischil is ruimte voor akkerbouw zoals pootaardappelteelt en andere teelten. Circulariteit en innovatie spelen hier een grote rol. Er wordt geëxperimenteerd met andere teelten en rassen die beter zoutresistent zijn en minder vocht nodig hebben. Kringlopen worden gesloten door toepassing van groenbemesters en samenwerking in coöperaties tussen melkveeboeren en akkerbouwers.

In dit maatschappelijke business model is de voedselproductie in dit gebied gericht op een meer plantaardig dieet. De pootaardappel past hier goed bij. Zoetwaterbellen (en lenzen) worden hier geoptimaliseerd voor de aanwezige landbouw en natuur. Circulariteit is een belangrijke inrichtingsprincipe. Hierbij kunnen ook nutriëntstromen tussen akkerbouw en

maatschappelijke businessmodel

titel: ~~WIERDEN LANDSCHAP~~ ^{GEKOPPELD?} "IN DE KLEISCHIL" ^(DÏJKEN LANDSCHAP)

omschrijving: ① VOEDSEL PRODUCTIE GERICHT OP EEN MEER PLANTAARDIG DIEET
 ② AARDAPPEL PAST HIERIN, GEEN RÏST (CH₂)
 ③ ZOETWATER BELLEN EN LENZEN OPTIMALISEREN
 ④ CIRCULARITEIT ALS INRICHTINGSPRINCIPE

verdieping: ⑤ NIEUWE VORMEN VAN LANDBOUW

voedselproductie:
 * BELANGRIJKE DIENST
 * MINIMALISEREN KUNSTMEST
 IN ZETTEN OP GROEN BEMESTER
 * INNOVATIE KRACHT V/D
 BOER BENUTTEN

natuur:

watervrijheid:
 zie: DÏJKEN LANDSCHAP

recreatie:

Ontwerpprincipe (in tweede ronde):
 ⑤ GOEDE FINANCIËLE ARRANGEMENTEN (VERGT OOK INNOVATIE!)
 ⑥ VAN INNOVATORS NAAR SLIMME COPIEERDERS
 ⑦ DENK IK DE HELE VOEDSEL KETEN (VAN DE RABOBANK, SUPERMARKT, ERFBEOZOEKERS)



* ALLES WAT (WIT) IS OP DE KAART
 * TIP: SYSTEEM DE GRIP ALS HUISWERK VOORAF ATELIER

4. Duurzame Waddeneconomie

In dit waarde-model zijn ideeën bijeengebracht over o.a. energietransitie in de Eemshaven die te koppelen zijn aan bijvoorbeeld aquacultuur. Dit maatschappelijke verdienmodel gaat uit van commitment aan de duurzame economie met bestaande en nieuwe industrie. Ontwikkel een hub in Groningen voor energietransitie met kennisontwikkeling en innovatiekansen. Een ontwerpprincipe is dat ecologie en economie in balans zijn. Mogelijke aanhaakpunten voor waarde-creatie:

- Koppeling aquacultuur met energie transitie;
- Klimaatadaptatie opgave voor natuur (zeespiegelstijging) combineren met energietransitie;
- Meekoppelkansen met recreatie?
- Tip: kijk naar de gedachten hierover bij het [Klimaatadaptatie Centrum](#) van de Rijksuniversiteit Groningen.



maatschappelijke businessmodel

titel: **Duurzame Waddeneconomie**

omschrijving: Commitment aan de duurzame economie door bestaande en nieuwe industrie. Ontwikkeling van hub voor energietransitie met kennisontwikkeling en delen. Basis in economie en ecologie in balans, borging van klimaatwaarden Waddengebied. Veel mogelijkheden voor innovatiegeld.

verdieping:

voedselproductie: koppeling aquacultuur en energietransitie

natuur: Binding van de duurzame economie met de klimaatadaptatie-opgave vertaalt in de indirecte aanpak van ZSS en wederse uitwerking economie en ecologie in balans.

waterviligheid: Indirecte koppeling ZSS en energietransitie.

recreatie: De kennis en innovatie in energietransitie delen i.s.m. b.v. klimaat adaptatie centrum RUG.

Ontwerpprincipe (in tweede ronde):

ruimtelijke impact:



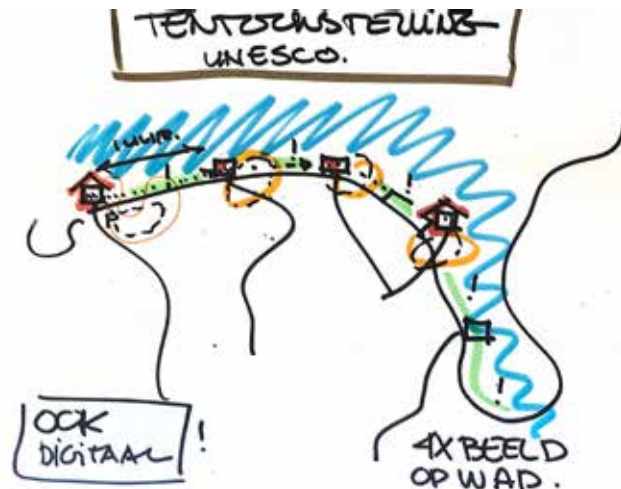
locatie

5. Wad'n Wereld:

"Wad' n Wereld" zet in op het vergroten van de Wad beleving van het Unesco erfgoed maar dan wel in de breedste zin van het woord. Er wordt nadrukkelijk een contrast voorgesteld tussen goed beleefbare en bereikbare plekken ten opzichte van unieke plekken waar je moeite voor moet doen.

De goed bereikbare plekken zijn verbonden met 'radiale' structuren over het Hoge Land naar de stad en de dorpen. Hier ontsluit een (korte) boulevard het zicht op het weidse Wad, als ware het een schilderij. De boulevard is gekoppeld horeca, parkeerplaats en een streekroute (circa 3 km familyproof) die ook het binnenland in gaat en voorziet in aanbod van (zilte) streekproducten.

Echter voor het beleven van de echte pareltjes van het wad moet je een inspanning doen. Ze zijn niet per auto bereikbaar. Wil je je nietig voelen en onderdeel zijn van natuur en getij dan maak je de wandeling of fietstocht om de mooiste plekken te ontdekken. Na een barre tocht word je beloond met een uniek verblijf in een 'cabiner' aan de dijk of een kwelderhut op het wad. Deze plekken zijn vergelijkbaar met de top van een berg, bekend maar voor slechts een enkeling weggelegd. En daarmee zijn ze ook de rustigste en stilste plekken van heel Nederland. Door de beleving van het wad te optimaliseren wordt het besef van het belang van waterveiligheid vergroot en de waardering verhoogd. In dit maatschappelijke verdienmodel wordt ingezet op onderwijs (jongeren), een streekroute, digitaal het gebied ook leren kennen, UNESCO waarden, etc.



maatschappelijke businessmodel

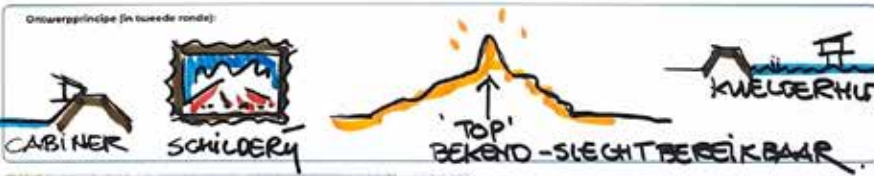
titel: **WAD'N WERELD!**

omschrijving:
MAAK WERELDERFgoed VOOR IEDEREEN BELEEFBAAR
LIVE & DIGITAAL ← **BETEKENIS!**
EXCLUSIEF! BELEVING ← **INSPANNING LEVEREN**
 ↑ **NIET OVERAL OPTIMAAL TOEGANKELIJK**

verdieping:

voedselproductie: * ZILTE TEELT * STREEK PROD. ROUTE	natuur: BELEVING ONDERDEEL NATUUR/GETIJEN "NIETIS"
--	---

waterveiligheid: BELEEF WAARDEKERING.	recreatie: DIV. INTENSITEIT "BOULEVARD" ↔
---	--



5. c

BELEEFBAAR
ERFgoed/
NIET VERSTORBEN

NWE COUPURES 'STAP'
→ BELEVING
VAN WAD
(zoals vroeger)

5. e

Idee voor toekomst Groninger Waddenkust

— Geïntegreerde ontzetting en gebiedsontwikkeling

Maak afspraken voor recreatieve uren ter voorkoming van overlast en verstoring. Ervaren gebied droogt bij om waarden en educatie; "wereldkwaliedier"

5. f

NIET TEVEEL
MENSEN
BELEVING

RUST
= Kwaliteit

5. g

CAMINER
'INFLUENCERS'

5. h

WIERDEN
L.S.

VERBIND
STAD MET
WAD

MAG ook BIJZONDER
BIJVEN !!

6. s

Idee voor toekomst Groninger Waddenkust

— Digitale gebiedsontwikkeling

- GPS wandelroute
- live camera's
- visualisatie gebiedsplan
- zichtbaar maken digitale gebouwen
- Ecologische identifiërende
- Boeken opbrengen

EDUCATIE
TOERISME
met schappi/siaal

6. w

Idee voor toekomst Groninger Waddenkust

— KAN DE DIJK ORGANISCHER

IRT
UNESCO
ERFgoed

Ideën uit eerste werksessie waarop de mbm's werden gebaseerd

G. 5

idee voor toekomst Groninger Waddenkust

... Link recreatie-kunst-natuur

Route langs/in gebied met lokale ondernemers, kunst en natuurgebieden.




G. 6

Onderwijs

begin vraag met gezelschap

- klimaat
- water
- historie
- rison
- mode

• de economie stad

→ diverse plekken als team uitje. School op een site

↳ wij overblijven

G. 5

idee voor toekomst Groninger Waddenkust



... Educatie gebiedsontwikkeling

Educatief programma over ontstaan geschiedenis (t.w. klimaat, oever, etc.). Samenwerking over kunst, natuur, erfgoed, etc.

goed aansluiting op gemeenschap

natuur / water / leefbaar / recreatie

↳ goede communicatie

G. 5

idee voor toekomst Groninger Waddenkust

... herinrichting Belevingsgebied

Mogelijkheden voor recreatie/beleving gebied voor inwoners. Biedt mogelijkheden voor meer waardering het gebied.




G. 6

idee voor toekomst Groninger Waddenkust

... "De Streek route"

Recreatieve route langs boeren met streekproducten, versmaak gebiedsverbinding en natuur.




Brainstorm met G. 6 omgeving

↳ ideeën uitwisselen binnen waters ⇒ realiseerbaar

Ideeen uit eerste werksessie waarop de mbm's werden gebaseerd

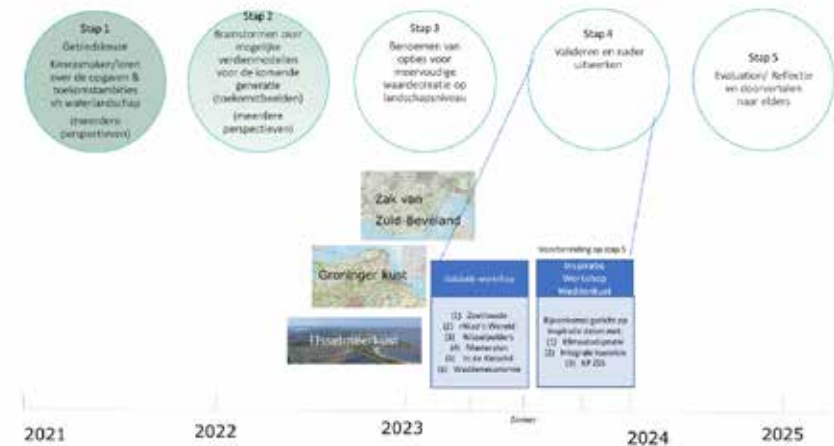
4. Vervolg en reflectie

4.1 Vervolg

In Werken met Waterlandschappen zijn in 2022 twee ontwerp ateliers in Groningen (november 2022) en Zeeland (juni 2022) georganiseerd en een bootcamp (oktober 2022). Het stappenplan in de tijd staat weergegeven in figuur 5. Stap 4 (figuur 5) is voor de Groninger kust nader uitgewerkt als vervolgstap op het ontwerp atelier (2022). In de eerste helft van 2023 wordt een workshop van een dagdeel georganiseerd om de waarde-modellen uit hoofdstuk 3 te valideren en nader uit te werken met dezelfde genodigden als in het eerste ontwerp atelier. Maatschappelijke Waardemodellen die veel op elkaar lijken kunnen samengebracht worden. Verdiepende informatie kan worden toegevoegd. Bij de verdieping wordt per waardemodel uitgewerkt:

- (a) De uitdaging, (b) de meerwaarde ten opzichte van de huidige situatie (waarde propositie), (c) de randvoorwaarden, (d) Wie investeert, wie profiteert en wie heeft nadeel van de beoogde waarde-creatie? (e) de onderlinge afhankelijkheden in de waardeketen, (f) zijn de verschillende onderliggende verdienmodellen ook echt koppelbaar?
- Het vergelijken van de Waarde-creatie ideeën voor de Groningse kust met de ideeën uit Zeeland, de Noord-Hollandse IJsselmeerkust (Koopmanspolder) en de Friese Waddenkust (TKI Project Waterveiligheidslandschappen). Welke gezamenlijke ideeën voor maatschappelijke waarde-creatie in Zeeuwse en Groningse kustzones lenen zich voor het Waterveiligheidsmanifest die beide provincies hebben opgesteld?

In het najaar is het de bedoeling om een inspiratie bijeenkomst over maatschappelijke waarde-creatie te organiseren voor de betrokkenen van de integrale Kustvisie van de Waddenkust (Provincies Noord-Holland, Groningen en Friesland), Klimaatadaptatie Noord-Nederland (HHNK,



Figuur 5, Globaal tijdsplan van het project Werken met Waterlandschappen.



Wetterskip Fryslan, Waterschap Noorderzijlvest & Waterschap Hunze en Aa) en het kennisprogramma Zeespiegelstijging. Er wordt nog nader verkend of bij deze programma's die interesse er ook is. Een andere kans is om een presentatie te geven over maatschappelijke verdienmodellen op summerschool van de [Triënale van de Waddenkust](#).





4.2. Reflectie van deelnemers


- Er komen binnenkort diverse rapporten beschikbaar over bijvoorbeeld de kansen voor wisselpolders, een analyse over cumulatieve effecten van ingrepen in de Eems-Dollard voor Natura 2000 doelen en een rapport over de ervaringen met de dubbele dijk in Bierum en het rapport Dijkbezwaren van de Noordelijke rekenkamer. De deelnemers adviseren om deze, maar ook eerder uitgevoerde studies mee te nemen in de analyse;
 - Ook zijn er meerdere initiatieven van Landschapsarchitecten die nadenken over een lange termijnvisie voor de Groninger Kust, zoals [Ontspannen Groningen](#) (Bureau Strootman) en de verkenning klimaat-adaptieve kustzone Noord-Nederland (H+N+S). Ook afstemming met het [Programma Eems-Dollard 2050](#) is belangrijk.
 - Zorg dat de gebiedskennis in het organiserend team van het ontwerpatelier op orde is. Op dit moment is dat beleidsmatig gedekt door deelname van waterschap Noorderzijlvest en Provincie Groningen in het organiserend team. In 2023 zal het projectteam versterkt worden met iemand van Deltares om ook de geomorfologische expertise beter in te bedden.
 - Het clusteren van ideeën brengt weliswaar synergie, maar de rijkdom aan ideeën van de eerste dag kan er ook mee verloren gaan. De vraag is om de brainstormideeën ook op te nemen in het rapport (zie bijlage A).
 - Praat (als consortium) met de agrarisch ondernemers en niet over de agrarisch ondernemers. In dit atelier is er een goede start gemaakt door een bezoek te brengen aan een ondernemer uit de pootaardappelsector en ook de gegeven presentatie van Hero Havinga. Laat hen ook dit rapport lezen en verrijk met hun feedback de oogst uit het ontwerpatelier.
- Er is behoefte aan Theoretisch kader voor 'integreren' van de verschillende Maatschappelijke Verdienmodellen, dat werd door sommige deelnemers gemist in het ontwerpatelier. Aspecten die in dat kader een plaats moeten krijgen zijn de ruimtelijke schaal van de waardecreatie. Gebeurt dit op landschapsschaal of op het perceel van de grondeigenaar (natuurterreinbeheerder, boer, recreatie, etc.)? Ten tweede moet het theoretisch kader inzicht bieden of de waardecreatie op korte of lange termijn gaat plaatsvinden.
 - Het eindresultaat van de ontwerpatelier is bedoeld TER INSPIRATIE en biedt HANDELINGSPERSPECTIEVEN voor lopend beleid;
 - De deelnemers zien graag dat expertise gebundeld wordt over dubbele dijken in Zeeland en Groningen. De aanleiding was een [rapport van NIOZ over dubbele dijken](#) (Jim van Belzen e.a.). Een gezamenlijk signaal vanuit de wetenschap over de feiten en onzekerheden over de theorie achter dit concept wordt op prijs gesteld. Werken met Waterlandschappen zou hier een rol kunnen vervullen door wetenschappelijke inzichten te bundelen.

Kennisvragen die in de reflectie benoemd werden:


- Wat zijn de gevolgen van ingrepen/ideeën met slibafvang en opslibbing voor het ecosysteem van de Waddenzee? Gebruik kennis van Eems-Dollard voor de Wester- en Oosterschelde en vice versa (twinning).
- Wat zijn de gevolgen van hergebruik baggerslib van havens voor het ecosysteem van de Wadden?
- Wat zijn de gevolgen van het "afdammen" van de Eems?
 - Ecologisch en Economisch
 - Positieve gewenste gevolgen en niet gewenste gevolgen;
- Wat zijn de gevolgen van de verschillende ideeën over zoetwaterbuffers?
 - Ecologisch en Economisch
 - Positieve gewenste gevolgen en niet gewenste gevolgen;




Titel Brainstorm idee	Icoon	Korte omschrijving Ontwerpprincipe, Potentiële (meervoudige) waardecreatie
Toolkit kustbescherming - Voor waterveiligheid: focus op Eems		
Brede kustzone met blaasbalgdijk		
Dijk in Eems		Nu geen optie, maar op de lange termijn. Te controversieel?
Meegroeien kwelders		Natuurlijk processen (opslibbing) gebruiken voor waterveiligheid. Waterveiligheidsnatuur. Kennisvragen: Is het slib er wel? Aanvullend suppleren? Opslibben kan niet altijd! Benut momentum.
'Mangrove' buitendijks		
Landinwaartse kustverdediging met biodiversiteit		Laagste delen van het binnendijkse Groninger landschap Lange termijn optie: over 30-40 jaar
Maatwerk met en bij dubbele dijken		Smal waar het moet, breed waar het kan.
Kan de dijk organischer?		De huidige dijk is een rechte lijn, kunnen we de dijk laten kronkelen? In relatie brengen met UNESCO Erfgoed.
Noordkaap (?)		Een Wisselpolder, zomerdijk, en...meer afsnijdingen
Zee voor opslibbing		Ruimte voor opslibbing in het laagste deel van het Groningse waterlandschap. Dit betekent landbouw in dit gebied opgeven?
Op welke linie trekken we terug?		Strategische vraag: waarin je extreme opties overweegt de kust te laten meegroeien tot een dam in de Eems of de Waddeneilanden afdammen.

Beleefbaar erfgoed		
Verbind Stad (Groningen) met Wad		Corridors van Groningen (recreatie natuur) naar kust met daartussen pootaardappelgebieden, langs de kust ruimte voor rust (kwaliteit)
Wandelkwelder		Gerichte ontsluiting en selectieve locatiekeuzes Mogelijkheden voor recreatie sturen ter voorkoming van overlast (voor mensen) en verstoring (van vogels).
Educatie gebiedsontwikkeling (historie en toekomst)		Educatief programma over ontstaansgeschiedenis in relatie tot klimaatadaptatie. Samenwerking van overheid met o.a. natuurorganisaties
Herinrichtings belevingsgebied		Mogelijkheden voor recreatie/beleving voor inwoners. Biedt mogelijkheden voor waardering gebied.
Onderwijs		Begin met vraag over gezond (en duurzaam geproduceerd) voedsel. Wat betekent dat voor klimaat, water, natuur, reizen, mode? Koppel aan economie van de stad. Denk ook aan ontwikkeling school-excursies en organisatie van teamuitjes (bv druiven plukken op de kwelder).
Digitale gebiedsverkenning		GPS-wandelroute, live camera's, visualisaties van de gebiedsgeschiedenis, zichtbaar maken van de dijkopbouw, bodemopbouw en digitale identificatiemogelijkheid ecologie (soorten identificeren)
De streekroute		Recreatieve route langs boeren met streekproducten, natuur, kunst en xx (niet leesbaar)

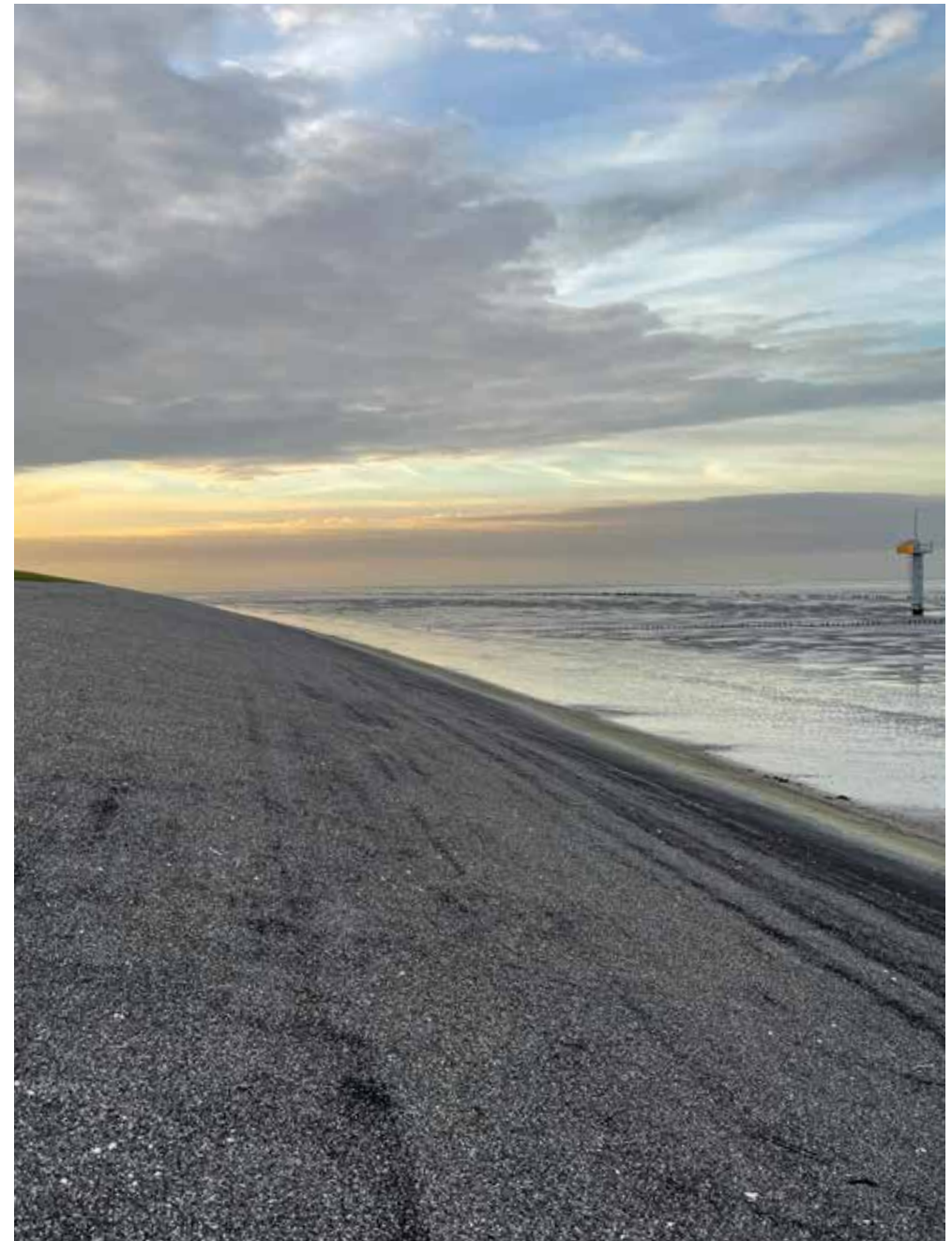
Economie – Energie – Ruimtelijke ontwikkeling		
Waterstofeconomie (met prioriteit in Eemshaven)		Waterstofproductie. Zoet-zout gradiënt gebruiken voor energie? Combineren met grootschalige zoetwaterberging (niet meer afhankelijk van IJsselmeer) Grondbank?
Masterplan		Voor de Groninger kust van Delfzijl tot Lauwersmeer. Toekomst: zeespiegelstijging Nadenken, besef hebben van de koers voor het waterland-schap. Dus niet toekomst voorspellen (Tarotkaarten).
Brainstorm met omgeving		Ideeën uitwisselen bij kaders: Wat is realiseerbaar (met draagvlak)?

Zoetwater en anti-verzilting		
Zoetwaterspons (landschap)		Zoetwaterbel als druk tegen zoute kwel. Zoetwatervoorraad bij droogte, opslag winter-neerslagoverschot. Combineren met extensieve landbouw en ecosysteemdiensten
Door deelnemers geografisch gekoppeld aan het 'Lage Midden'.		(CO ₂ -opslag, natuur, wateropslag), veenont-wikkeling, spons/buffer. Ook combineren met bos aanplant. "Waterboeren"
Anti-verzilting (perceel)		Grondwaterstand omhoog, zoetwaterlens voeden (op agrarisch perceel). Bij vernatting heb je lichtere machines nodig in de landbouw.
Natte landbouw Door deelnemers geografisch gekoppeld aan het 'Lage Midden'.		Niet alleen voedsel, maar ook productie voor bijvoorbeeld de bouwsector (b.v. isolatiemateriaal uit Lisdodde).

Voedselproductie en natuur (lange en korte termijnstrategieën)		
Flood (KT), o.a geïnspireerd door het VLOED project.		Slib opbrengen op (laaggelegen) grond, bodemvruchtbaarheid vergroten. Slim hergebruik van slib. Twinning over hergebruik: Eems-Dollard 2050 en Scheldes
Circulair maken landbouw, nadenken toekomst landbouw op marginale grond (LT)		Kern is om ontwikkelingen in de landbouw mee te nemen als ontwerpprincipes. Het gaat om: stijgende grondprijzen, competitie met woningbouw en mesttekort (dreiging). Het laatste is reden om na te denken over circulair maken van landbouw.
Perma-cultuur en voedselbossen		Ontwerpprincipes: anders denken. Welke functies kunnen op termijn? Kijk naar ervaringen in het buitenland (bv verziltingsgevoelige gebieden in Spanje). Sta open voor nieuwe landbouwvormen (bv perma-cultuur en voedselbossen).
Wisselend Landbouw en natuur		Op de kwelders een "voedselbos" (lamsoor, zeekraal) die alleen gebruikt wordt buiten het broedseizoen. Binnendijks soortgelijke combinaties en nieuwe natuur. Een plukkwelder, 'edible coast'
Aquacultuur (kokkels, garnalen, zeewier) of zilte teelt bij zoute kwel en pootaardappelteelt bij dikke zoetwaterlens (LT) (binnendijks)		Ontwerpprincipes: gebruik maken van bestaande zoet-zout dynamiek (meebewegen). Zoet-Zout gradiënten in beeld brengen met FRESHM-techniek (zoals in Zeeland is gedaan door Deltares).
Pootaardappel Walhalla		Pootgoed zilt tolerant maken. Ontwerpprincipes: gebruik maken van unieke condities (zavelgrond, zeewind en zoetwater). Zoetwaterbuffer inzetten voor meervoudig ruimtegebruik. Selling point: In Noord-Nederland is er door de unieke condities een lage plaagdruk en dus minder noodzaak gebruik pesticiden.
Zilte teelten (binnendijks) (LT)		Inzetten op soorten die specifiek zijn voor de Waddenregio
Voedselproductie meebewegen met dynamisch landschap		Niet altijd permanent op dezelfde plek (denk aan schapsherder), leven met de seizoenen en ook 'nieuw land' winnen en oud land afstaan.
Binnendijkse natuur en landbouw met getempt getijde		In laaggelegen delen van het Groninger landschap natuurontwikkeling en recreatie. Fietsroutes en vogelhutten. Extensieve landbouw. Voorbeeld: Polder Breebaard.

Deelnemers:

J. Huijbregts	ANWB
Heleen Vreugdenhil	Deltares
Mascha Dedert	HZ/ ZMf
Letitia van der Merwe	Libau
Marjan Datema	LNV
Pita Walma	Provincie Groningen
Britta Restemeyer	RUG
Sonja van der Graaf	RVO
Robert Zijlstra	RWS-Noord
Bas Beijl	Waddenvereniging
Jan Maurits van Linge	WENR
Jeroen Veraart	WENR
Henk van Norel	Waterschap hunze en Aa
Jan-Willem Nieuwenhuis	Waterschap Noorderzijlvest
Eisse Luitjens	Waterschap Noorderzijlvest
Peter Lieverdink	Wetterskip Fryslan
Yvonne Bos	Provincie Groningen
Ineke van der Reijden	Waterschap Friesland
Chiu Cheng	WMR
Mariska Folkers	Provincie Groningen
Coen Keijzer	RUG
Maaïke Wagenaar	Provincie Friesland
Iris Kolkman	Provincie Groningen
Gert Noordhoff	Provincie Groningen
Arne Roelevink	Waterschap Noorderzijlvest
Hero Havenga de Poel	Landgoud





Wageningen University & Research
Postbus 47
6700 AB Wageningen
T 0317 48 07 00
www.wur.nl

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.800 medewerkers (6.000 fte) en 12.900 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.
